



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

# ENDLAGERSUCHE IN DEUTSCHLAND

Sachstand und Ausblick

MICHAEL LOHSE

19. Oktober 2021

# ENDLAGERSUCHE

Regionale  
Planungsgemeinschaft  
Südwestthüringen –  
Regionale Planungsstelle  
Südwestthüringen



01

DAS PROBLEM, DAS ZIEL

02

DER WEG ZUM ZWISCHENBERICHT TEILGEBIETE

03

TEILGEBIETE IN SÜDWESTTHÜRINGEN

04

GEBIETE ZUR METHODENENTWICKLUNG

05

WIE GEHT ES WEITER?

# RADIOAKTIVE ABFALLSTOFFE IN DEUTSCHLAND

## Hochradioaktive Abfälle:

- Ende 2022 rund 1.900 Castoren
- ca. 10.500 Tonnen (rund 27.000m<sup>3</sup> = ca. 5 %) aus Brennelementen und der Wiederaufarbeitung
- 99 % der Radioaktivität



Quelle: Gesellschaft für Zwischenlagerung (BGZ)



Quelle: BGE

## Schwach- und Mittelradioaktive Abfälle:

- 303.000 m<sup>3</sup> Einlagerungskapazität im Endlager Konrad ab 2027 vor allem aus AKW-Rückbau
- ca. 200.000 m<sup>3</sup> aus der Asse – offen
- bis zu 100.000 m<sup>3</sup> sonstige – offen

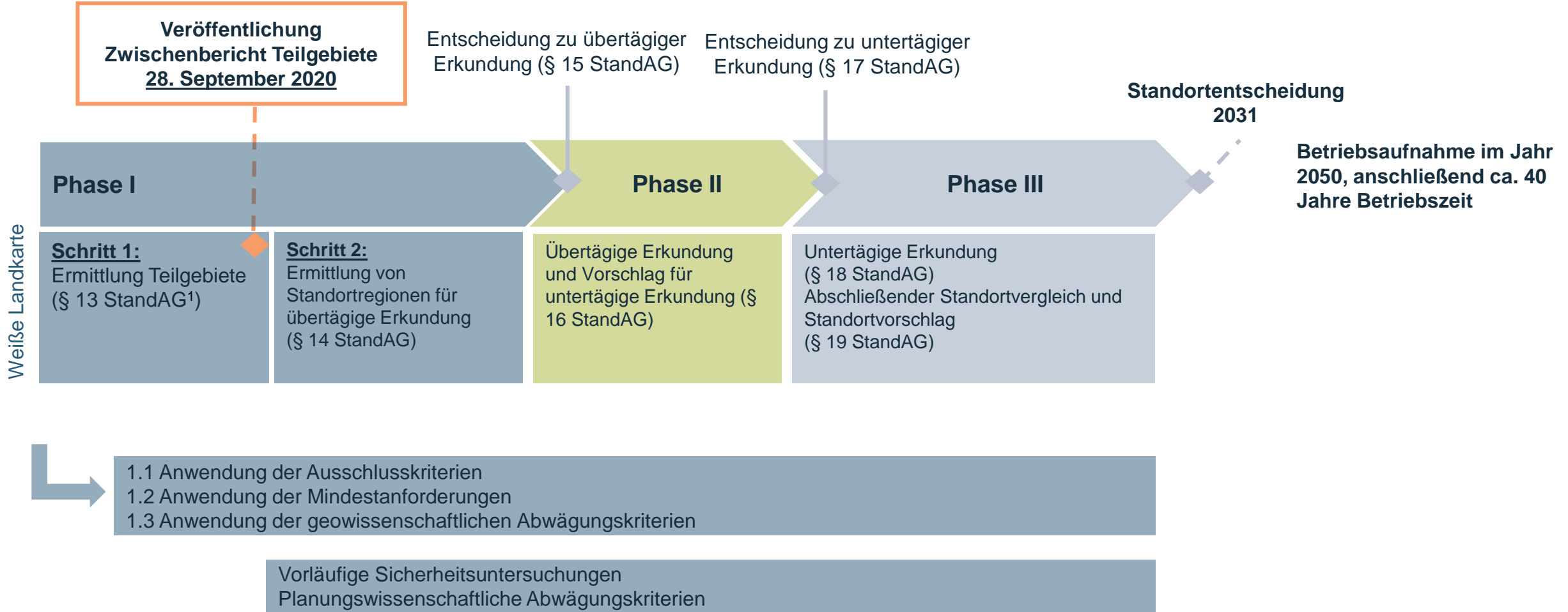
# GRUNDPRINZIPIEN DES STANDORTAUSWAHLVERFAHRENS



- Standort in der Bundesrepublik Deutschland
- tiefengeologische Lagerung
- bestmögliche Sicherheit für einen Zeitraum von 1 Million Jahren
- Rückholbarkeit während des Betriebes
- Bergbarkeit für 500 Jahre nach Verschluss des Bergwerkes
- wissenschaftsbasiertes und transparentes Auswahlverfahren
- selbsthinterfragendes Verfahren und lernende Organisation

Quelle: BGE

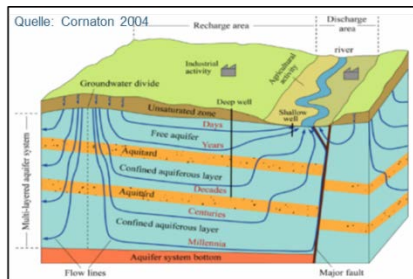
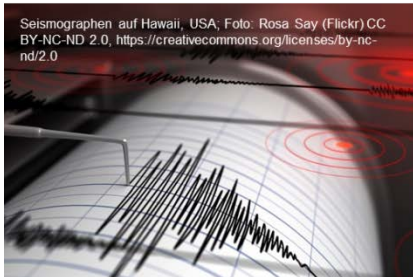
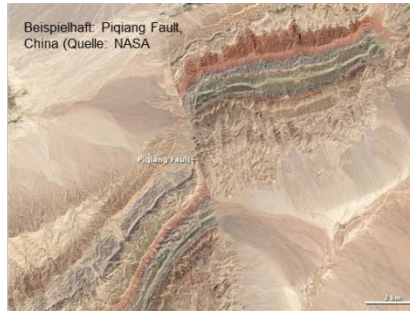
# PHASEN DES VERFAHRENS



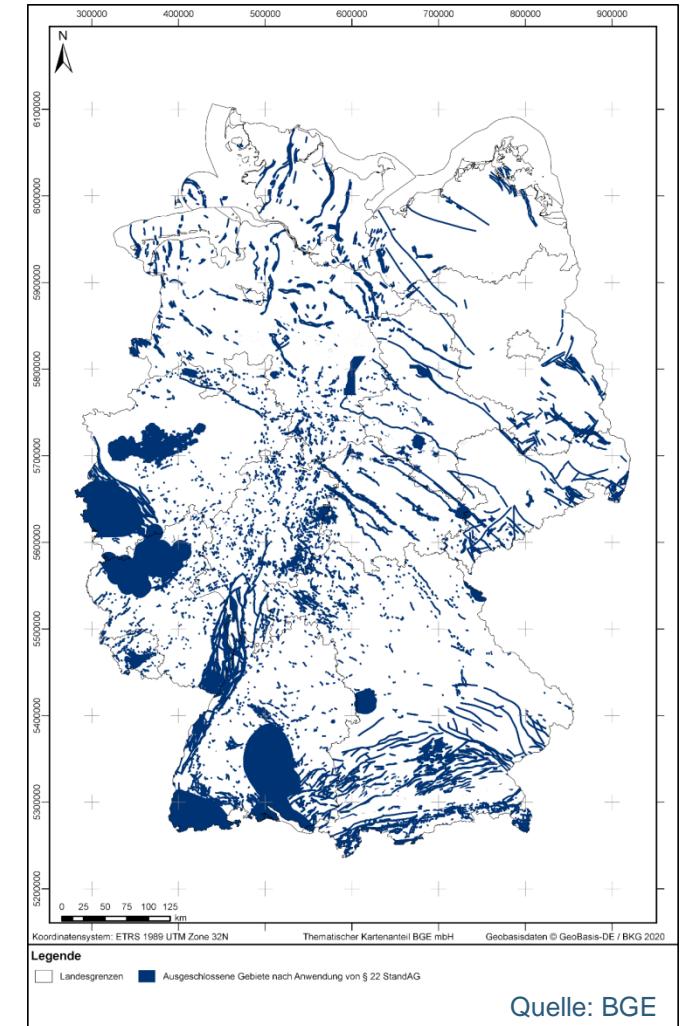
Quelle: BGE

<sup>1</sup>Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2760) geändert worden ist

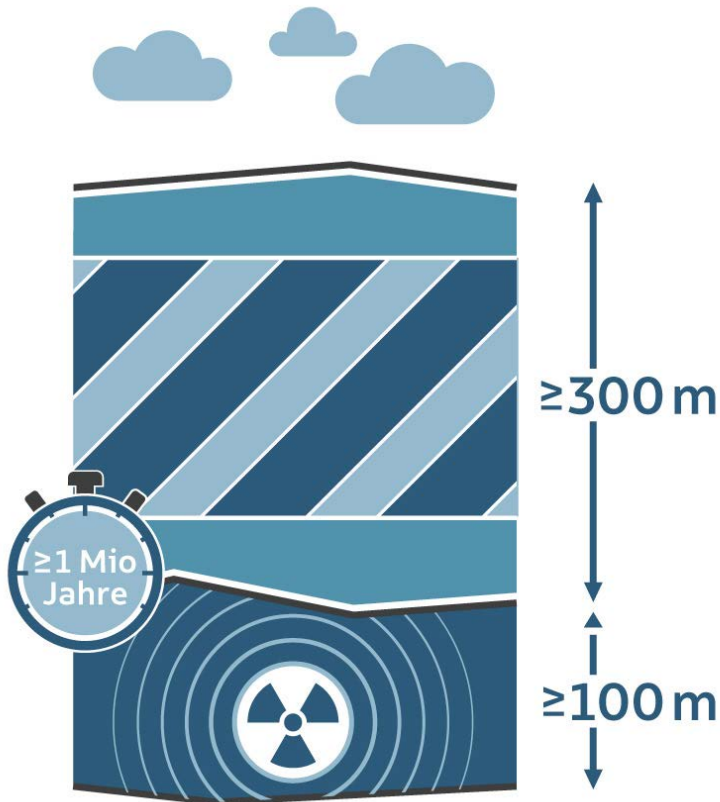
# AUSSCHLUSSKRITERIEN



- Einflüsse aus gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit
- aktive Störungszonen
- seismische Aktivität
- großräumige Vertikalbewegungen
- Grundwasseralter
- vulkanische Aktivität

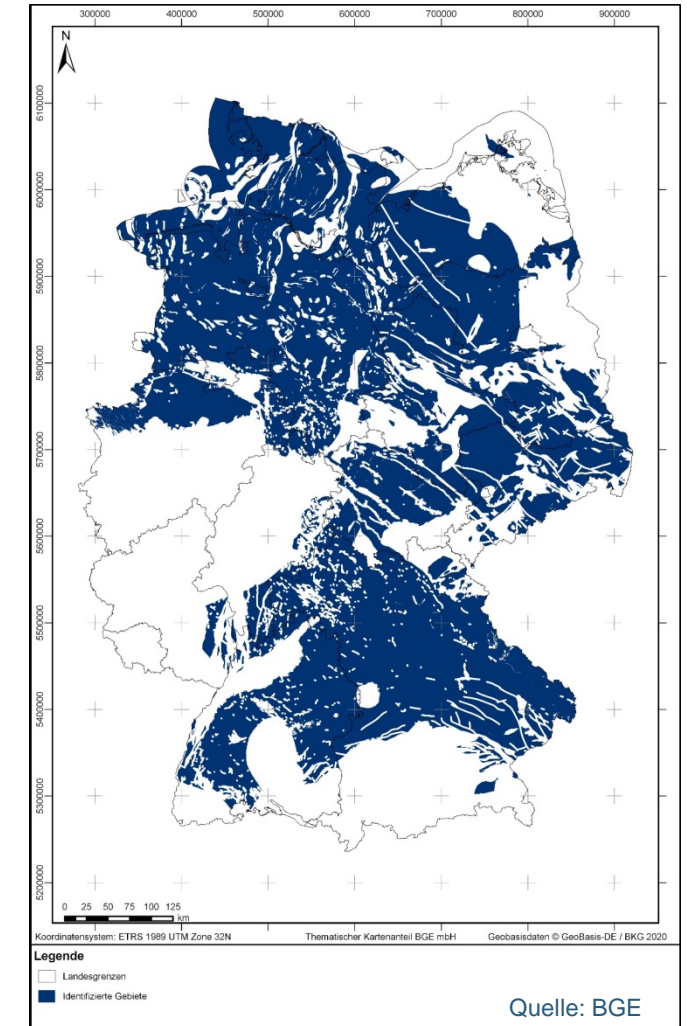


# MINDESTANFORDERUNGEN<sup>1</sup>



- **geringe Gebirgsdurchlässigkeit**
- **Mächtigkeit mindestens 100 Meter** (Ausnahme Kristallingestein)
- Oberfläche des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs muss **mindestens 300 Meter unter der Geländeoberfläche** liegen.
- **geeignete Ausdehnung** in Fläche und Höhe
- **Erhalt der Barrierewirkung für 1 Million Jahre**

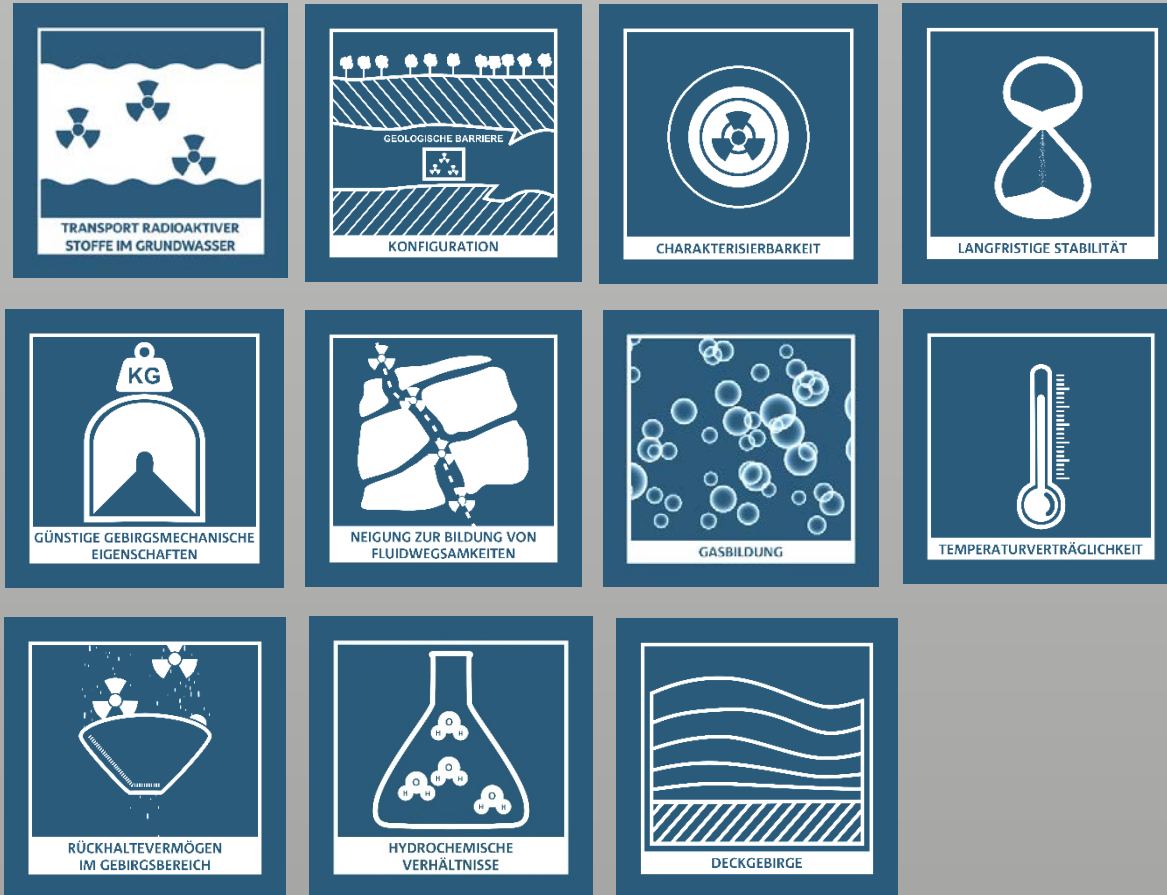
Quelle: BGE



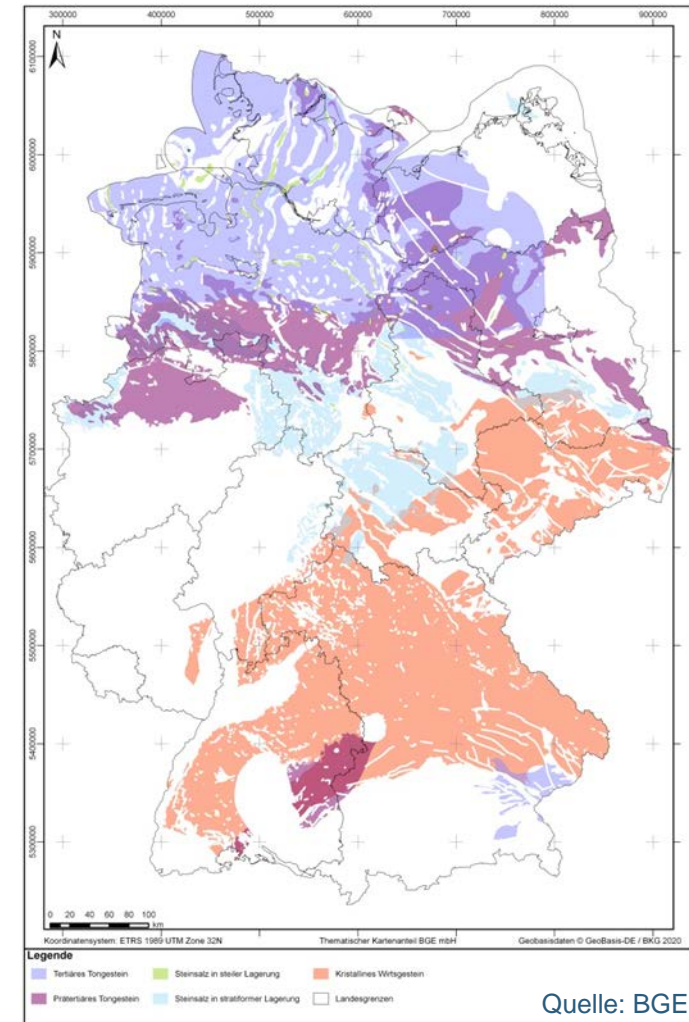
Quelle: BGE

<sup>1</sup>Für Salzgestein in steiler Lagerung und Kristallingestein gelten besondere Anforderungen

# GEOWISSENSCHAFTLICHE ABWÄGUNGSKRITERIEN



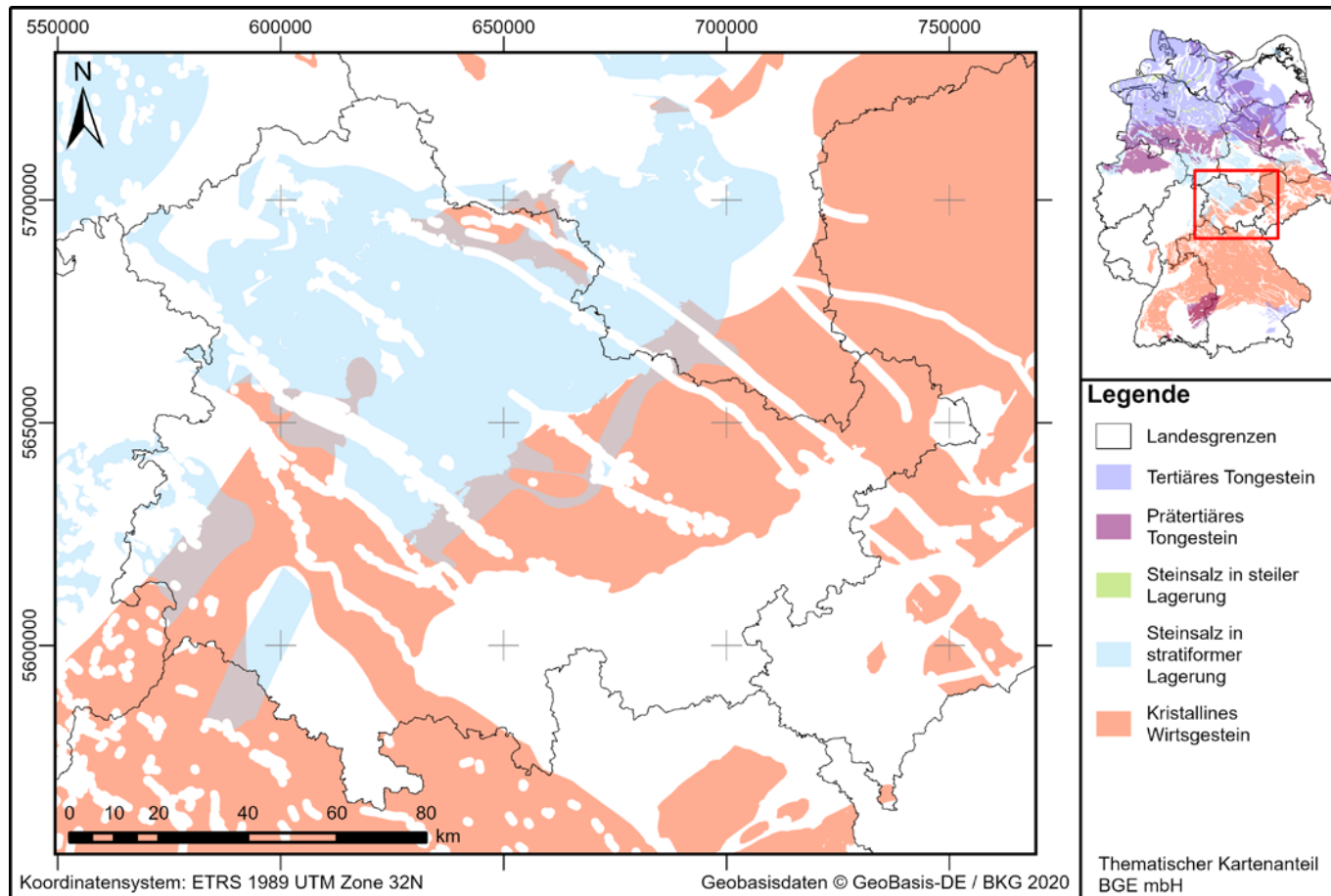
Quelle: BGE



Quelle: BGE



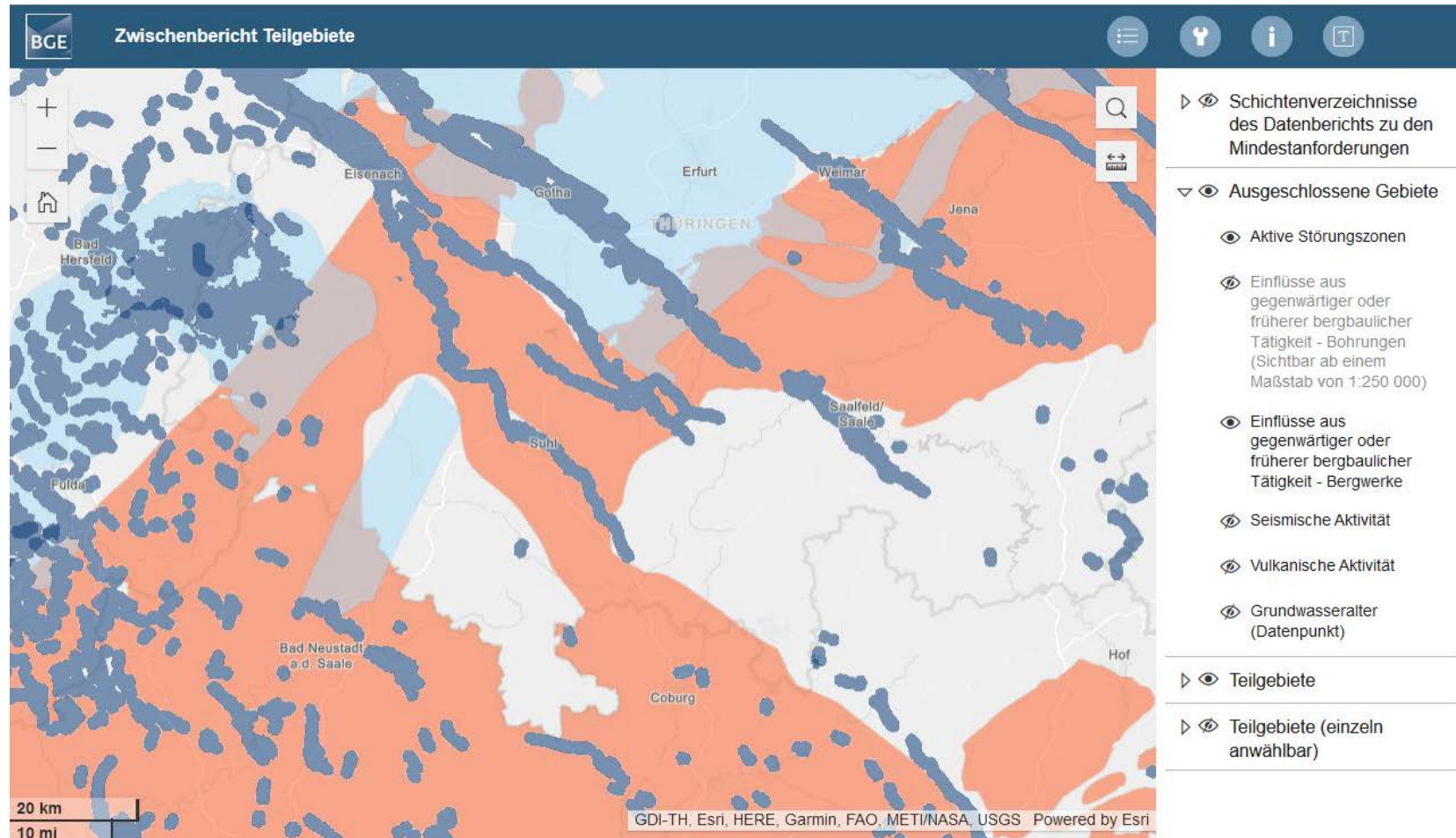
# TEILGEBIETE IN THÜRINGEN



- In Thüringen liegen 4 Teilgebiete im Steinsalz und im kristallinen Wirtsgestein:
  - 009\_00TG\_194\_00IG\_K\_g\_SO
  - 010\_00TG\_193\_00IG\_K\_g\_MKZ
  - 078\_02TG\_197\_02IG\_S\_f\_z
  - 078\_03TG\_197\_03IG\_S\_f\_z
- Alle 23 Landkreise und kreisfreien Städte liegen in Teilgebieten.
- Die Fläche umfasst 9.105 km<sup>2</sup>. Das sind etwa 60 Prozent der Landesfläche.

Quelle: BGE

# TEILGEBIETE UND AUSSCHLUSSGEBIETE IN SÜDWESTTHÜRINGEN



## Legende:

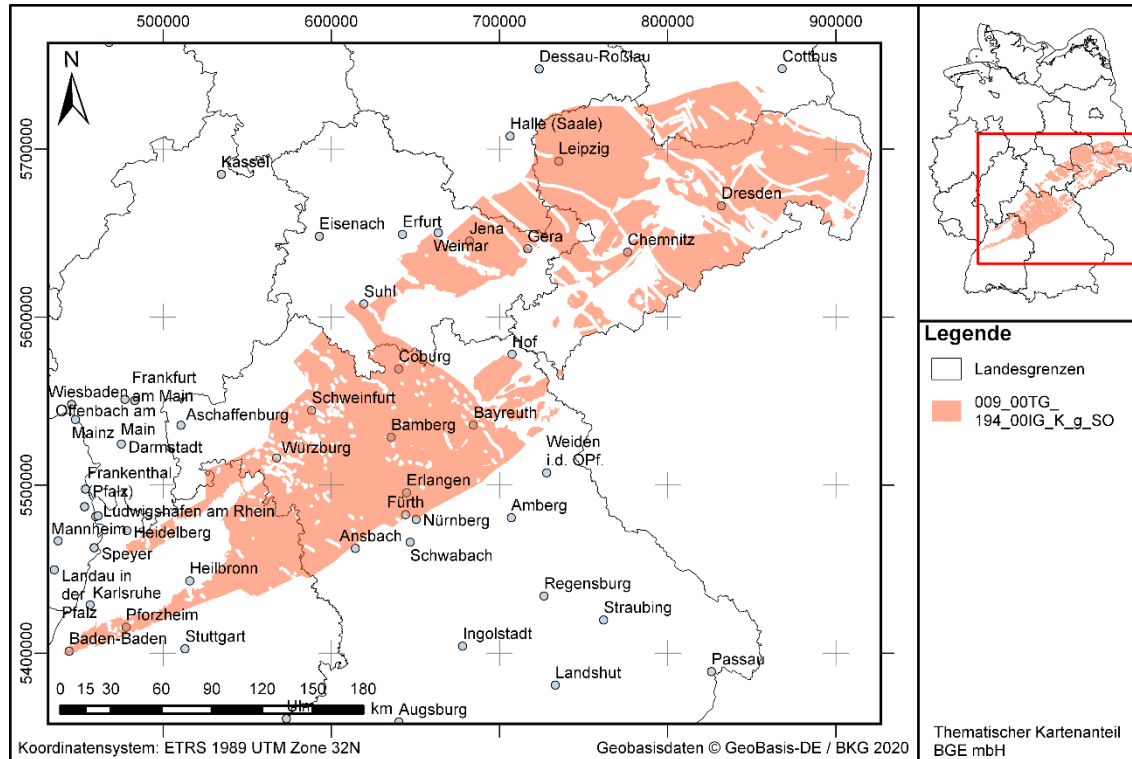
**Orange** = kristallines Wirtsgestein

**Sehr helles blau** = Steinsalz in flacher Lagerung

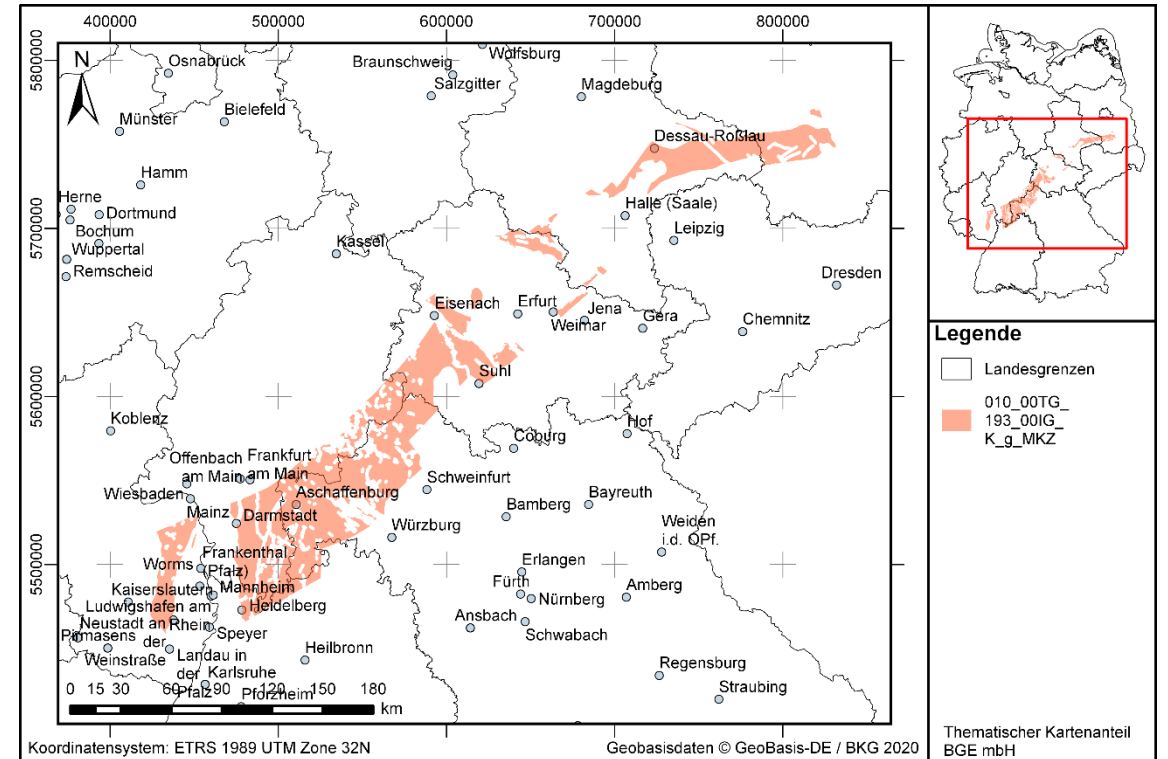
**Helleres Blau**, eher längliche Strukturen = Aktive Störungszonen (sind ausgeschlossen worden)

**Dunkles Blau** = Bergwerke (sind ausgeschlossen worden)

# KRISTALLIN-TEILGEBIETE IN THÜRINGEN

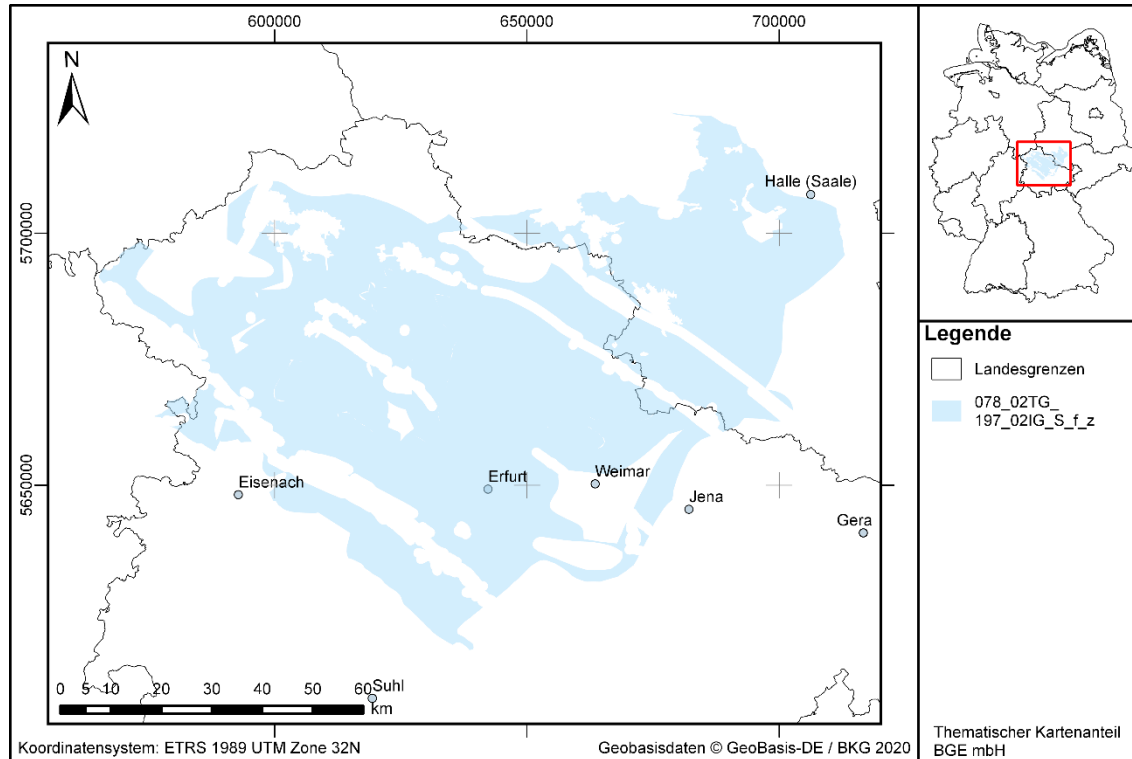


Teilgebiet 009\_00, Saxothuringikum

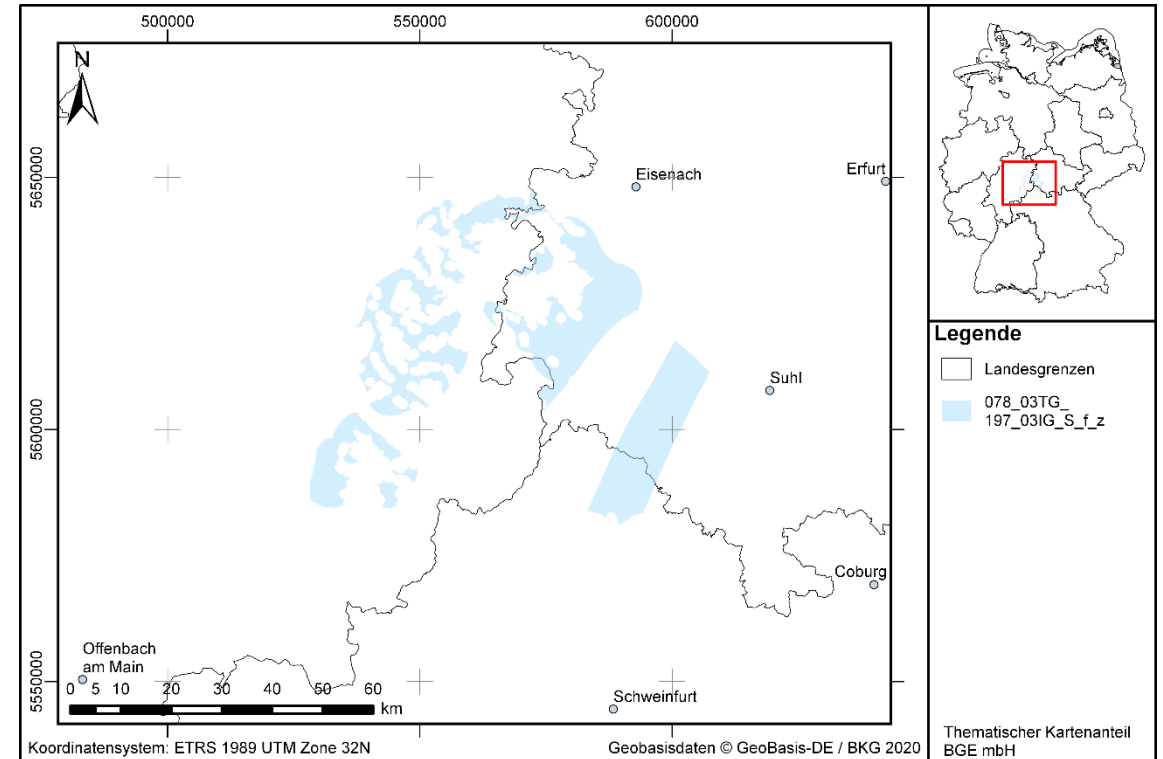


Teilgebiet 010\_00, Mitteldeutsche Kristallinzzone

# STEINSALZ-TEILGEBIETE IN THÜRINGEN



Teilgebiet 078\_02, Steinsalz in flacher Lagerung



Teilgebiet 078\_03, Steinsalz in flacher Lagerung

# FACHKONFERENZ TEILGEBIETE UND IHRE ERGEBNISSE



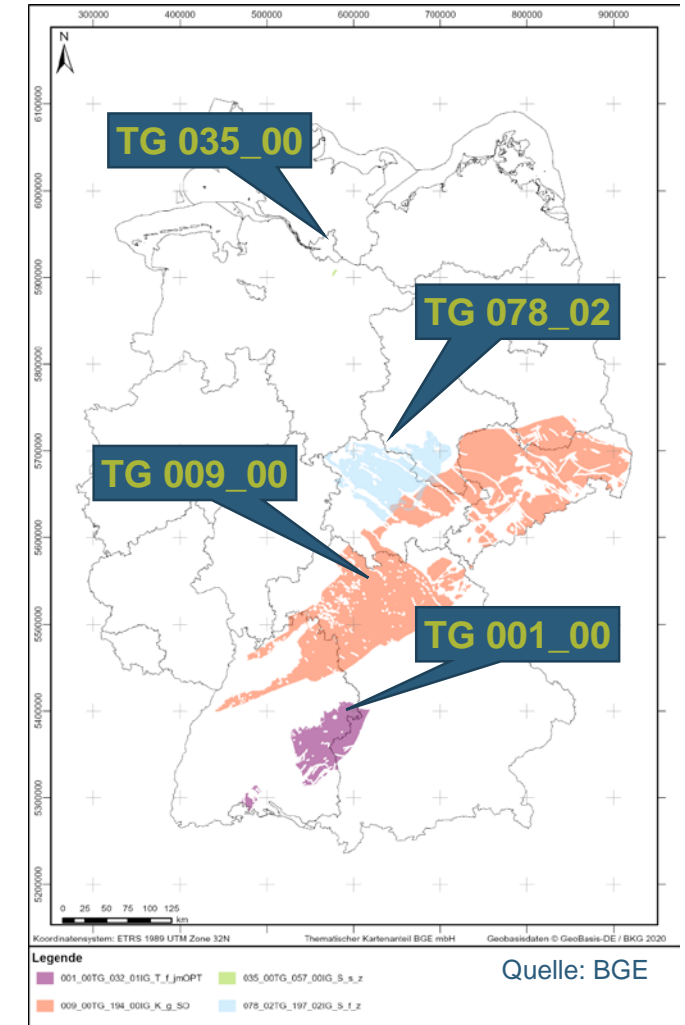
- Beratungstermine: Auftakt Oktober 2020, 1. Termin Februar, 2. Termin Juni 2021, 3. Termin August 2021
- Kernergebnisse: Unverständnis über die Ausweisung der Teilgebiete, Unverständnis über das Auswahlverfahren als Ganzes, Unzufriedenheit mit der Größe und dem Umfang der Teilgebiete, Geologische Landesdienste kritisieren insbesondere, dass Daten noch nicht ausgewertet worden sind, die im Schritt 2 ausgewertet werden
- Stellungnahmen der Geologischen Dienste und andere Hinweise werden bei Schritt 2 berücksichtigt. Teilweise beschleunigt das die Arbeiten, teilweise auch nicht



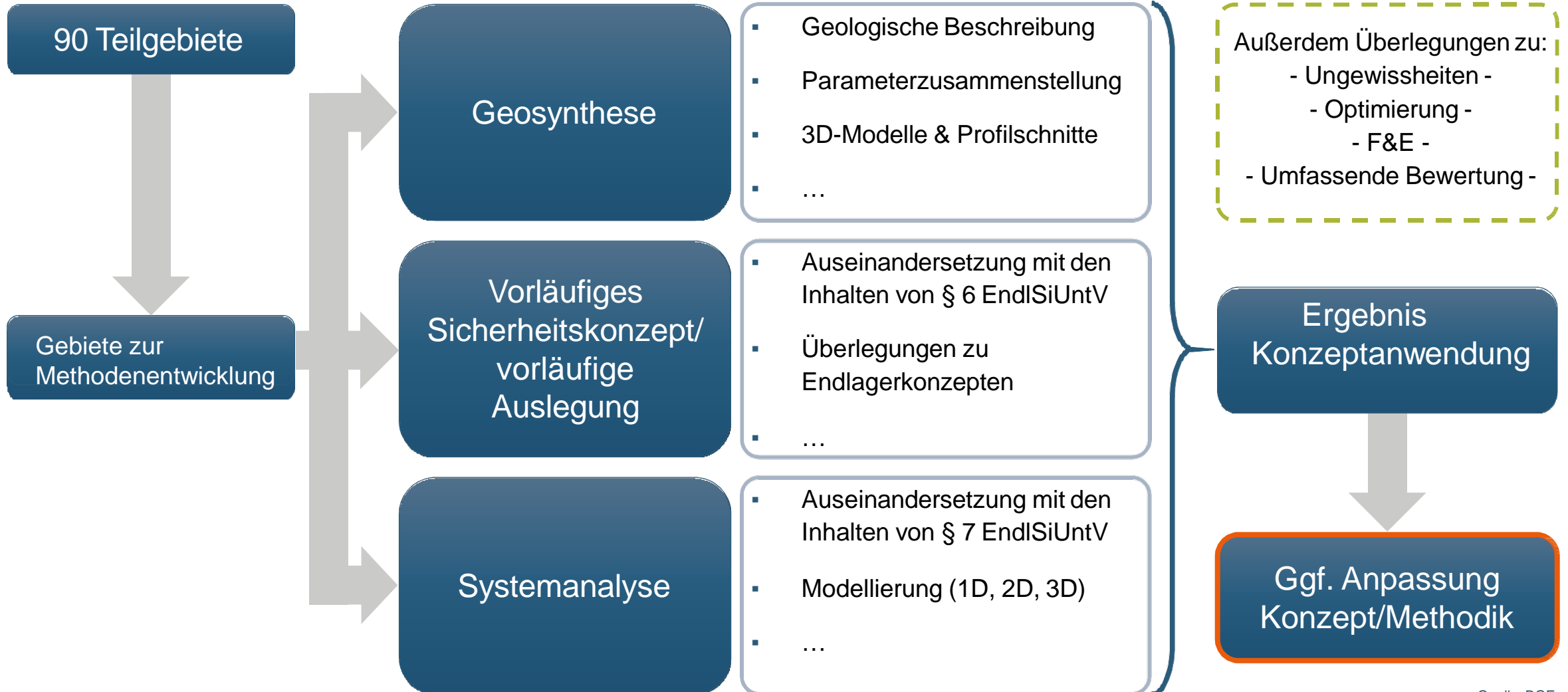
ID	Thema	Themenkomplex	Thema	Probleme/Unklarheiten/Offene Fragen	Benötigte Maßnahmen	Wissens
01	01_01	01_01	01_01	01_01	01_01	01_01
02	02_01	02_01	02_01	02_01	02_01	02_01
03	03_01	03_01	03_01	03_01	03_01	03_01
04	04_01	04_01	04_01	04_01	04_01	04_01
05	05_01	05_01	05_01	05_01	05_01	05_01
06	06_01	06_01	06_01	06_01	06_01	06_01
07	07_01	07_01	07_01	07_01	07_01	07_01
08	08_01	08_01	08_01	08_01	08_01	08_01
09	09_01	09_01	09_01	09_01	09_01	09_01
10	10_01	10_01	10_01	10_01	10_01	10_01
11	11_01	11_01	11_01	11_01	11_01	11_01
12	12_01	12_01	12_01	12_01	12_01	12_01
13	13_01	13_01	13_01	13_01	13_01	13_01
14	14_01	14_01	14_01	14_01	14_01	14_01
15	15_01	15_01	15_01	15_01	15_01	15_01
16	16_01	16_01	16_01	16_01	16_01	16_01
17	17_01	17_01	17_01	17_01	17_01	17_01
18	18_01	18_01	18_01	18_01	18_01	18_01
19	19_01	19_01	19_01	19_01	19_01	19_01
20	20_01	20_01	20_01	20_01	20_01	20_01
21	21_01	21_01	21_01	21_01	21_01	21_01
22	22_01	22_01	22_01	22_01	22_01	22_01
23	23_01	23_01	23_01	23_01	23_01	23_01
24	24_01	24_01	24_01	24_01	24_01	24_01
25	25_01	25_01	25_01	25_01	25_01	25_01
26	26_01	26_01	26_01	26_01	26_01	26_01
27	27_01	27_01	27_01	27_01	27_01	27_01
28	28_01	28_01	28_01	28_01	28_01	28_01
29	29_01	29_01	29_01	29_01	29_01	29_01
30	30_01	30_01	30_01	30_01	30_01	30_01

# METHODENENTWICKLUNG FÜR DIE REPRÄSENTATIVEN VORLÄUFIGEN SICHERHEITSUNTERSUCHUNGEN

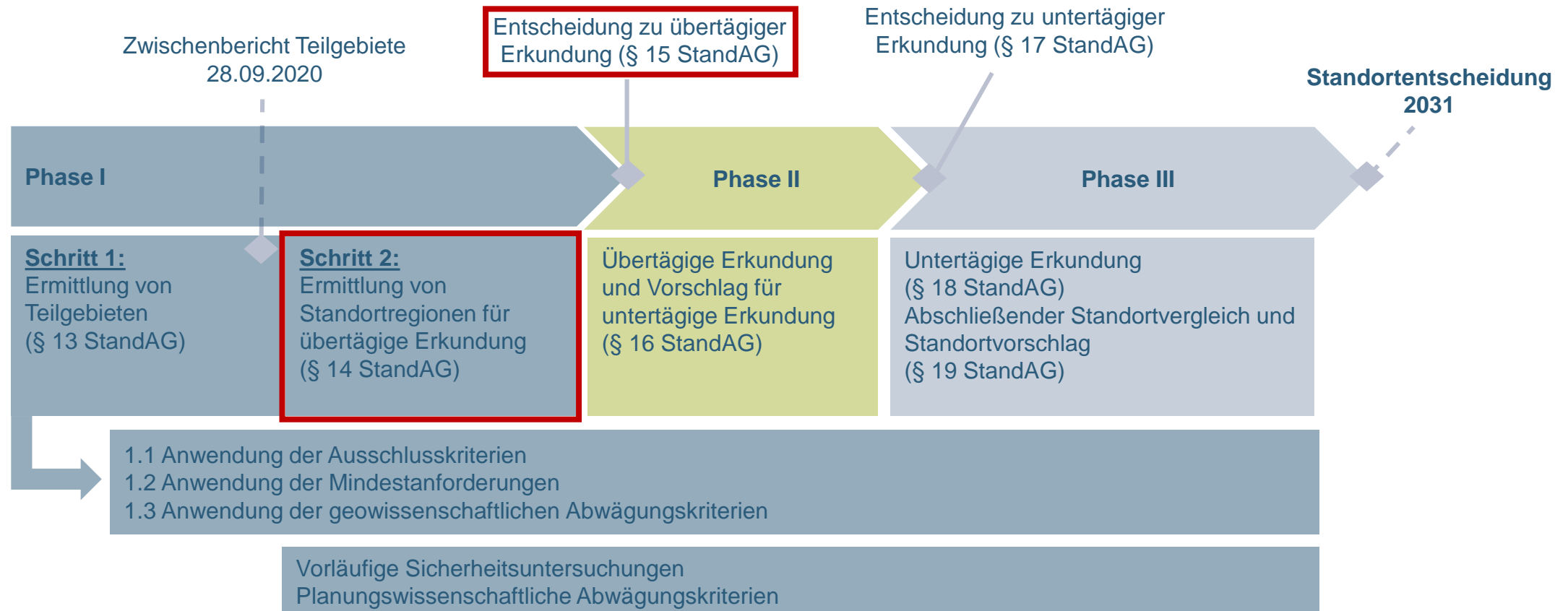
- Für die Anwendung der neuartigen repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen (rvSU) werden Methoden in vier Teilgebieten entwickelt und erprobt ([Link: Steckbriefe zu den vier Gebieten zur Methodenentwicklung](#)).
- Diese Methoden bilden die Grundlage für die Durchführung der rvSU in allen ermittelten 90 Teilgebieten.
- Zentral für das Portfolio der Gebiete zur Methodenentwicklung waren:
  - Jedes Wirtsgestein sollte vertreten sein,
  - Teilgebiete mit heterogener Datenverfügbarkeit,
  - große Variabilität z. B. hinsichtlich der Größe und der geologischen Komplexität
- Die Methode wird am Ende nur den Rahmen vorgeben. Die Durchführung der rvSU erfolgt teilgebietsspezifisch in allen 90 Teilgebieten.
- Die Entwicklung der Methoden an realen Gebieten ist zwingend erforderlich.



# KONZEPTANWENDUNGEN DER METHODEN



# WIE GEHT ES WEITER?



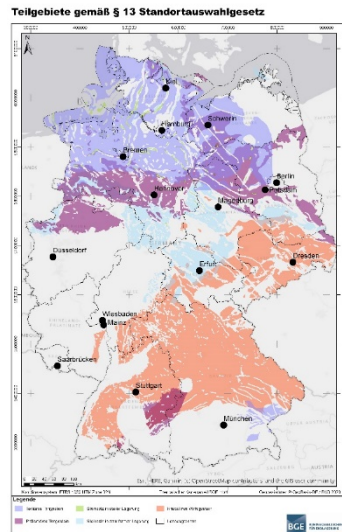
Quelle: BGE



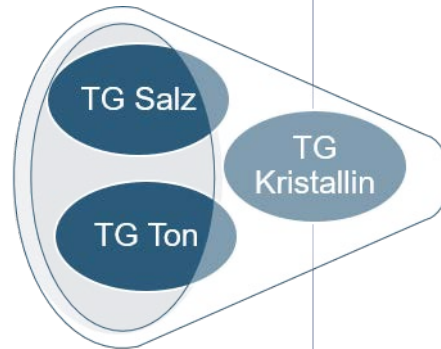
# WIE GEHT ES WEITER?

## Schritt 1, Phase I

90 Teilgebiete aus Zwischenbericht Teilgebiete



90 Teilgebiete Fläche (TG) ca. 54 % der BRD



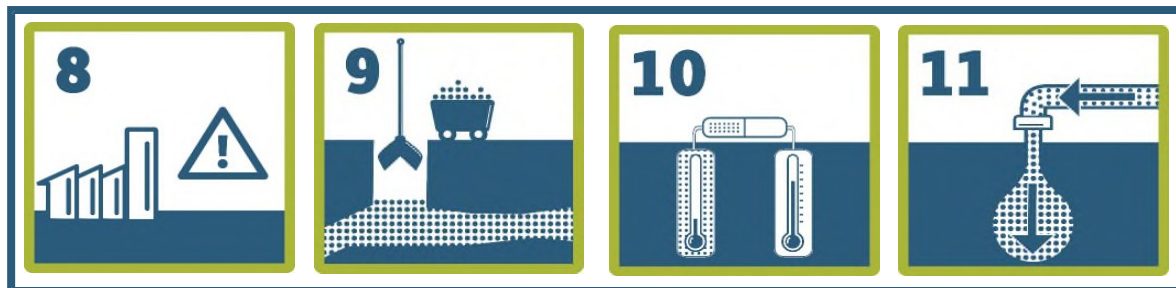
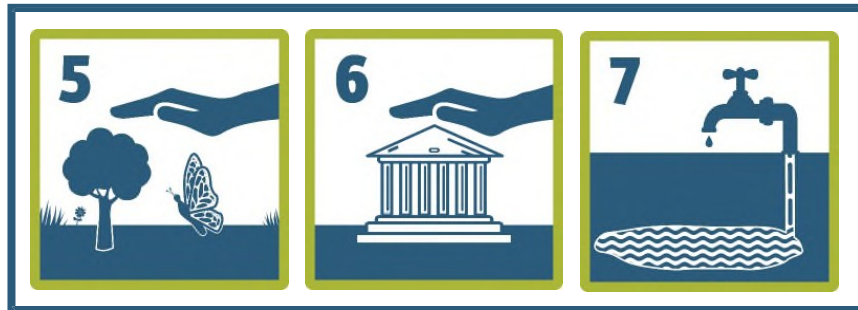
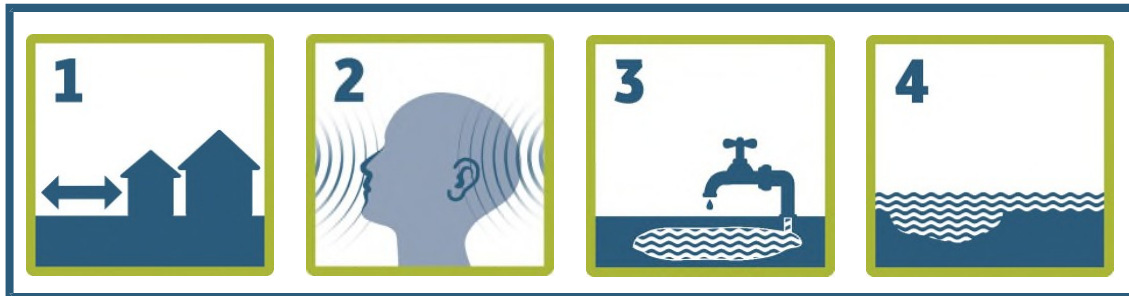
## Schritt 2, Phase I

Beschluss über Standortregionen zur oberirdischen Erkundung



# PLANUNGSWISSENSCHAFTLICHE ABWÄGUNGSKRITERIEN

## Anlage 12 (zu § 25) StandAG



### Gewichtungsgruppe 1 (stärkste Gewichtung)

- Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit<sup>1</sup>

### Gewichtungsgruppe 2 (zweitstärkste Gewichtung)

- Schutz einzigartiger Natur- und Kulturgüter vor irreversiblen Beeinträchtigungen<sup>1</sup>

### Gewichtungsgruppe 3 (geringste Gewichtung)

- Sonstige konkurrierende Nutzungen und Infrastruktur<sup>1</sup>

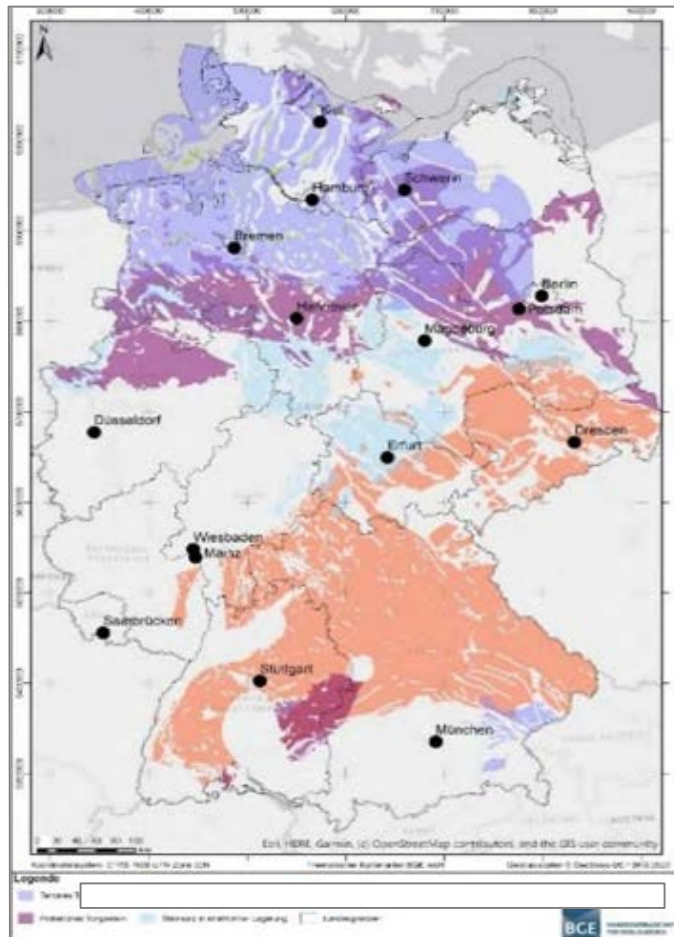
Quelle: BGE

<sup>1</sup> K-Drs. 268: Abschlussbericht der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe. Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe Berlin, 5. Juli 2016

## SIE WOLLEN NOCH EINMAL NACHLESEN?

- **Die Interaktive Einführung** zur Erstellung des Zwischenberichts und zu allen Kriterien und Anforderungen finden Sie hier:  
<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/storymap-vollbild/>
- **Ihre Fragen und unserer Antworten** finden sie hier:  
<https://www.bge.de/de/endlagersuche/fragen-und-antworten/>
- Den **Zwischenbericht Teilgebiete** mit allen Unterlagen und Anlagen finden Sie hier:  
<https://www.bge.de/de/endlagersuche/wesentliche-unterlagen/zwischenbericht-teilgebiete/>
- Eine **eigene Seite zu jedem Teilgebiet** finden Sie hier:  
<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/liste-aller-teilgebiete/>
- Eine **interaktive Karte** mit allen Teilgebieten und identifizierten Gebieten sowie den ausgeschlossenen Gebieten und den entscheidungserheblichen Schichtenverzeichnissen finden Sie hier:  
<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/>. Eine Einführung in die Nutzung der Kartenwerke finden Sie hier: <https://www.youtube.com/watch?v=H59xp535AHc>
- Die **Steckbriefe für die Gebiete zur Methodenentwicklung** finden Sie hier:  
<https://www.bge.de/de/endlagersuche/meldungen-und-pressemitteilungen/meldung/news/2021/7/619-endlagersuche/>

# DIE INTERAKTIVE KARTE DER BGE

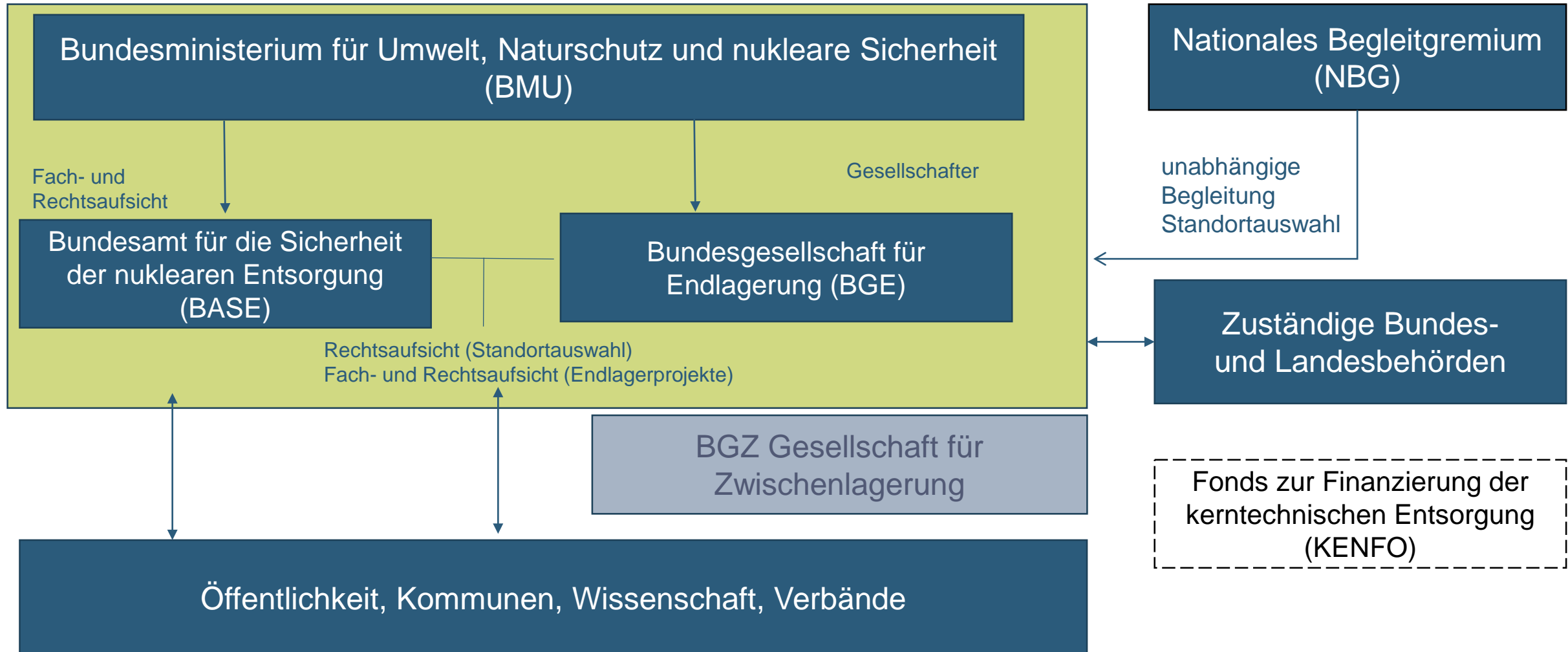


- Die Farben bezeichnen Teilgebiete in unterschiedlichen Wirtsgesteinen. Orange = kristallines Wirtsgestein. Lila bis ins pink = Tongestein (die verschiedenen Farben ergeben sich durch Überlagerungen). Hellblau = Steinsalz in flacher Lagerung. Hellgrün = Steinsalz in steiler Lagerung (also Salzstöcke oder Salzmauern)
- Oben rechts in der Karte gibt es eine Suchfunktion: Dort kann nach der Postleitzahl oder einem Ort gesucht werden. Wenn Sie dann auf eine Farbe klicken (dauert ein paar Sekunden) öffnet sich ein Fenster, in dem die Teilgebietsseiten verlinkt sind. Dort finden Sie alle Informationen zu einem Teilgebiet
- Wenn sie die Teilgebiete gesamt ausschalten, können Sie Teilgebiete auch einzeln anwählen und sich zeigen lassen (dritter Spiegelstrich). Auch Ausschlussgebiete können Sie so anwählen und Bohrungen mit Schichtenverzeichnissen entscheidungserheblicher Bohrungen

# INTERNETANGEBOTE DER INSTITUTIONEN

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit:  
<https://www.bmu.de/themen/atomenergie-strahlenschutz/endlagerprojekte/standortauswahlverfahren-endlager/verlauf-standortauswahl-endlager-hochradioaktiver-abfaelle/>
- Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE):  
[https://www.base.bund.de/DE/home/home\\_node.html](https://www.base.bund.de/DE/home/home_node.html)
- Nationales Begleitgremium: [https://www.nationales-begleitgremium.de/DE/Home/home\\_node.html](https://www.nationales-begleitgremium.de/DE/Home/home_node.html)
- BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung: <https://bgz.de/>
- Fonds zur Finanzierung der nuklearen Entsorgung: <https://www.kenfo.de/start>
- Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE):  
<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/>

# WER IST WER IN DER STANDORTAUSWAHL?



Quelle: BGE

# DAS NATIONALE BEGLEITGREMIIUM



- Gebildet 2016
- 18 Mitglieder
- 12 anerkannte Persönlichkeiten, die von Bundestag und Bundesrat berufen werden
- 6 zufällig ausgewählte Bürger\*innen, davon zwei Vertreter\*innen der jungen Generation, die über einen aufwändigen Auswahlprozess gewählt werden
- Marion Durst ist Bürgervertreterin aus Thüringen seit 2018



**BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG**

**MICHAEL LOHSE**

Leiter Infostelle Konrad

Chemnitzer Str. 27 | 38226 Salzgitter  
E [dialog@bge.de](mailto:dialog@bge.de)

**[www.bge.de](http://www.bge.de)**

**[www.einblicke.de](http://www.einblicke.de)**



**[@die\\_BGE](https://twitter.com/die_BGE)**



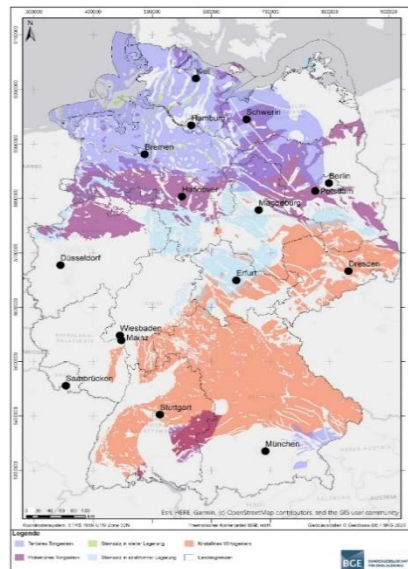


# Backup

# WIE GEHT ES WEITER?

## Schritt 1, Phase I

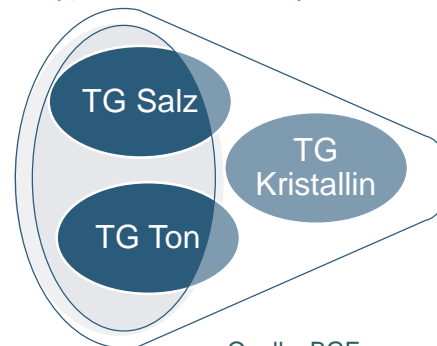
Teilgebiete aus Zwischenbericht



Quelle: BGE

90 Teilgebiete Fläche (TG) ca. 54 % der BRD

- 1) repräsentative vorl. Sicherheitsuntersuchungen (§ 27 StandAG)
- 2) geoWK (§ 24 StandAG)
- 3) ggf. planWK (§ 25 StandAG)



Quelle: BGE

## Schritt 2, Phase I

- 1) Prüfung durch das BASE (§ 15 StandAG und
- 2) Einberufung und Beteiligung der Regionalkonferenzen (§ 10 StandAG)
- 3) Durchführung von Stellungnahme-Verfahren und Erörterungsterminen (§ 7 StandAG)
- 4) Befassung und Beschlussfassung BuReg
- 5) Befassung und Beschlussfassung BT und BR



**Standortregionen + standortbezogene Erkundungsprogramme**



Quelle: BGE

<sup>1</sup>geoWK: geowissenschaftliche Abwägungskriterien  
<sup>2</sup>planWK: planungswissenschaftliche Abwägungskriterien  
<sup>3</sup>BuReg: Bundesregierung  
<sup>4</sup>BT: Bundestag  
<sup>5</sup>BR: Bundesregierung

# WIE KOMMT DIE BGE VOM ZWISCHENBERICHT TEILGEBIETE ZU STANDORTREGIONEN?

- 2021/2022: Methodenentwicklung für die **repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen**  
Vorstellung und Diskussion im Frühjahr 2022
- Weiterentwicklung der Methode zur Anwendung der **geowissenschaftlichen Abwägungskriterien**  
Vorstellung und Diskussion zweite Jahreshälfte 2022 (Termine noch offen)
- Entwicklung einer Anwendungsmethode für die **planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien**  
Vorstellung und Diskussion 2022 (Termine noch offen)
- **Repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen für 90 Teilgebiete** (Dauer noch unklar)
- **Anwendung** der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien (nach Abschluss der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen)
- Gegebenenfalls Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien
- BGE legt ihren Vorschlag für Standortregionen vor

# WIE KOMMT DIE BGE VOM ZWISCHENBERICHT TEILGEBIETE ZU STANDORTREGIONEN?



- Das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) prüft den Standortregionenvorschlag und gibt ihn an das Bundesumweltministerium weiter – oder gibt ihn an die BGE zurück
- Das BMU legt dem Bundestag einen Gesetzentwurf für Standortregionen vor. Das Parlament berät unter Einbeziehung des Bundesrats und entscheidet über die Standortregionen
- Die BGE erarbeitet konkrete Erkundungsprogramme für Phase II, oberirdische Erkundung in Standortregionen und legt sie dem BASE vor
- Das BASE genehmigt die Erkundungsprogramme
- Am Ende von Phase II steht der Vorschlag der BGE für eine Erkundung unter Tage